

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3301945 A1

⑤1 Int. Cl. 3:  
F21S 1/02  
F 21 V 17/02  
B 60 Q 3/02

②1 Aktenzeichen: P 33 01 945.2  
②2 Anmeldetag: 21. 1. 83  
④3 Offenlegungstag: 26. 7. 84

DE 3301945 A1

⑦1 Anmelder:  
Sidler GmbH & Co, 7400 Tübingen, DE

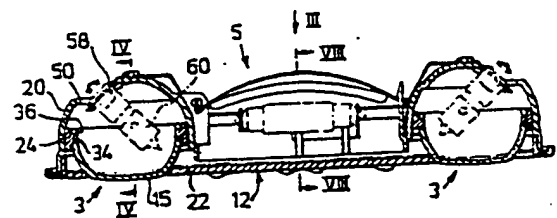
⑦2 Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung



Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Leuchte mit einstellbarer Strahlrichtung

Eine Leuchte mit innerhalb eines Kegels beliebig einstellbarer Strahlrichtung, insbesondere zum Befestigen in einem Ausschnitt einer Wand- oder Dachverkleidung eines Kraftfahrzeugs, mit einer in ein hinteres (20) und ein vorderes (22) Halteteil gereilten Halterung, einem innerhalb der Halterung allseitig schwenkbaren, einen Lichtaustritt (15) umfassenden, seine jeweilige Position relativ zur Halterung durch eine Bremse beibehaltenden Strahler (3) ist dadurch gekennzeichnet, daß in der Halterung ein Ring (24) um eine ortsfeste Achse schwenkbar gelagert ist, und daß der Strahler (3) in dem Ring um eine relativ zum Ring feste, mit der ortsfesten Achse einen Winkel von 90° einschließende Achse schwenkbar gelagert ist. Dadurch ist ein geringer Einbauraum möglich (Fig. 2).



DE 3301945 A1

Patentansprüche

①

Leuchte mit innerhalb eines Kegels beliebig einstellbarer Strahlrichtung, insbesondere zum Befestigen in einem Ausschnitt einer Wand- oder Dachverkleidung eines Kraftfahrzeugs, mit einer in ein hinteres (20) und ein vorderes (22) Halteteil geteilten Halterung, einem innerhalb der Halterung allseitig schwenkbaren, einen Lichtaustritt (15) umfassenden, seine jeweilige Position relativ zur Halterung durch eine Bremse beibehaltenden Strahler (3), dadurch gekennzeichnet, daß in der Halterung ein Ring (24) um eine ortsfeste Achse schwenkbar gelagert ist, und daß der Strahler (3) in dem Ring um eine relativ zum Ring feste, mit der ortsfesten Achse einen Winkel von 90° einschließende Achse schwenkbar gelagert ist.

2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring ( ) diametral gegenüberliegend zwei nach außen ragende äußere Achsbolzen (32) und um 90° versetzt zwei nach innen ragende innere Achsbolzen (34) aufweist.

3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Strahler ( ) mindestens in seinem vorderen Bereich in an sich bekannter Weise kugelförmig ausgebildet ist und im Randbereich eines Ausschnitts (38) des vorderen Halteteils an diesem anliegt.
4. Leuchte nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Halteteil (20) zwei nach vorn offene Lagerschalen (30) aufweist, in denen die äußeren Achsbolzen (32) gelagert sind, und daß der Strahler (3) zwei nach hinten offene Lagerschalen (36) aufweist, mit denen er an den inneren Achsbolzen (34) schwenkbar gelagert ist.
5. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Innenfläche (42) des Ringes (24) an den Durchmesser des kugelförmigen Teils des Strahlers (3) angepaßt ist.
6. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Halteteil (20) in einem hinter der ortsfesten Achse liegenden Bereich (45) hohlkugelförmig ausgebildet ist, und daß der Durchmesser dieses Kugelflächenabschnitts des hinteren Halteteils an den Außendurchmesser des Rings angepaßt ist.
7. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenfläche (42) und/oder die Außenfläche (44) des Ringes (24) Teile von Kugelflächen sind.

8. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lampenfassung (58) der Leuchte am hinteren Halteteil (20) befestigt ist.
9. Leuchte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung (58) relativ zur Ebene (12) der Außenseite der Leuchte unter einem Winkel angeordnet ist, derart, daß die Achsrichtung der Lampe (60) zu der Ebene (12) einen spitzen Winkel einnimmt.
10. Leuchte nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß für die Stromzuführung zur Lampenfassung (58) am hinteren Halteteil (20) fest montierte Leiterbahnen (67, 68, 69) vorgesehen sind, die zu einem Anschlußfeld der Leuchte führen.
11. Leuchte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß in den Weg mindestens einer Leiterbahn (67, 68) ein elektrischer Schalter (8) eingeschaltet ist, der an der Leuchte relativ zum hinteren Halteteil (20) ortsfest befestigt ist.
12. Leuchte mindestens nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Strahler (3) im wesentlichen halbkugelförmig ist.

210183

3301945

4

Anmelder:

Sidler GmbH & Co.  
Bismarckstr. 72  
7400 Tübingen

Stuttgart, den 22.12.1982

P 4292 R/Pi

Vertreter:

Kohler-Schwindling-Späth  
Patentanwälte  
Hohentwielstraße 41  
7000 Stuttgart 1

Leuchte mit einstellbarer Strahlrichtung

Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit innerhalb eines Kegels beliebig einstellbarer Strahlrichtung, insbesondere zum Befestigen in einem Ausschnitt einer Wand- oder Dachverkleidung eines Kraftfahrzeugs, mit einer in ein hinteres und ein vorderes Halteteil geteilten Halterung, einem innerhalb der Halterung allseitig schwenkbaren, einen Lichtaustritt umfassenden, seine jeweilige Position relativ zur Halterung durch eine Bremse beibehaltenden Strahler.

Eine derartige Leuchte ist beispielsweise aus der DE-OS 30 21 395 bekannt. Derartige Leuchten weisen bisher einen etwa kugelartigen Strahler auf, der in der Halterung schwenkbar gehalten ist, und an der Rückseite des Strahlers ist eine Fassung für eine Lampe vorgesehen. Die im wesentlichen kugelförmige Gestalt des Strahlers ist erforderlich, um den Strahler unverlierbar in der Halterung zu halten. Die bekannten Leuchten der eingangs geschilderten Art weisen einen durch die möglichen Schwenkstellungen der Fassung beeinflussten erforderlichen Bauraum beim Einbau auf, der für manche Anwendungsfälle unerwünscht groß ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die mit einem gegenüber den bekannten Leuchten geringeren Bauraum hergestellt werden kann. Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß in der Halterung ein Ring um eine ortsfeste Achse schwenkbar gelagert ist, und daß der Strahler in dem Ring um eine relativ zum Ring feste, mit der ortsfesten Achse einen Winkel von 90° einschließende Achse schwenkbar gelagert ist.

Durch den Ring ist der Strahler kardanisch gelagert und somit in allen Richtungen schwenkbar. Der Vorteil der Erfindung liegt darin, daß der Strahler zu seiner formschlüssigen Festlegung im Haltering nicht mehr im wesentlichen kugelförmig sein muß und daher kürzer sein kann, wodurch der Bauraum der Leuchte verringert werden kann. Ein weiterer Vorteil kann darin gesehen werden, daß die einstellbare Leuchte im Sichtbereich vorn nicht mehr notwendig kreisförmig gestaltet

sein muß. Eine zum Beispiel tonnenförmige Gestaltung, insbesondere auch der Lichtaustrittsöffnung des Strahlers und der Lichtaustritt ermöglichenden Aussparung im vorderen Halteteil ist möglich, was insbesondere auch aus stilistischen Gründen zweckmäßig sein kann.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung weist der Ring diametral gegenüberliegend zwei nach außen ragende äußere Achsbolzen und um 90° versetzt zwei nach innen ragende innere Achsbolzen auf. Der Vorteil liegt darin, daß der Ring mit den genannten Achsbolzen besonders einfach einstückig, beispielsweise im Spritzgußverfahren, hergestellt werden kann. Weiter ist von Vorteil, daß die kardanische Lagerung bei dieser Ausführungsform besonders wenig Platz beansprucht.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist der Strahler mindestens in seinem vorderen Bereich in an sich bekannter Weise kugelförmig ausgebildet und liegt im Randbereich eines Ausschnittes des vorderen Halteteiles an diesem an. Dadurch ergibt sich der optische Eindruck eines lückenlosen Überganges vom Strahler zum vorderen Halteteil. Weiter ist dabei von Vorteil, daß wegen der dichten Anlage des vorderen Halteteils am Strahler die Ausbildung der Schwenklager der kardanischen Lagerung besonders einfach und besonders zweckmäßig im Hinblick auf eine leichte Montage der Leuchte beim Hersteller verwirklicht werden kann.

So ist gemäß einer Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, daß das hintere Halteteil zwei nach vorne offene Lagerschalen aufweist, in denen die äußeren Achsbolzen gelagert sind,

und daß der Strahler zwei nach hinten offene Lagerschalen aufweist, mit denen er an den inneren Achsbolzen schwenkbar gelagert ist. Der Vorteil liegt hierbei darin, daß die Leuchte durch einfaches Zusammenstecken montiert werden kann, wobei irgendwelche Montagebewegungen in Längsrichtung der Achsbolzen nicht erforderlich sind. Durch das vordere Halteteil, das in beliebiger Weise mit dem hinteren Halteteil verbunden wird, sind dann die einzelnen Teile unverlierbar miteinander verbunden und der Strahler ist in der gewünschten Weise schwenkbar gelagert.

Es versteht sich, daß auch kinematische Umkehrungen der soeben genannten Ausführungsform unter den Schutz der Erfindung fallen, so können die Achsbolzen anstatt am Ring am Strahler und/oder am hinteren Halteteil vorgesehen sein. Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist der Durchmesser der Innenfläche des Ringes an den Durchmesser des kugelförmigen Teiles des Strahlers angepaßt. Dadurch ergibt sich ein besonders raumsparender Aufbau. Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist das hintere Haltering in einem hinter der ortsfesten Achse liegenden Bereich kugelförmig ausgebildet, und der Durchmesser dieses Kugelflächenabschnittes des hinteren Halteteiles ist an den Außendurchmesser des Ringes angepaßt. Auch hierdurch wird ein besonders raumsparender Aufbau ermöglicht. Bei den beiden genannten Ausführungsformen liegt die Innenfläche bzw. Außenfläche des Ringes an der Wandung des Strahlers bzw. des hinteren Halteteiles großflächig an. Dadurch kann der Ring gleichzeitig die Funktion der eingangs genannten Bremse übernehmen, wobei wegen der großflächigen Anlage diese Bremsfunktion sehr funktionssicher

ist. Auch wenn diese großflächige Anlage nicht vorgesehen ist, kann die Bremsfunktion vom Ring übernommen werden, wobei es jedoch dann erforderlich sein kann, die Durchmesser der Achsbolzen und die Durchmesser der mit diesen zusammenwirkenden Lagerschalen sehr genau aneinander anzupassen.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung sind die Innenfläche und/oder die Außenfläche des Ringes Teile von Kugelflächen. Dadurch wird die oben erwähnte Bremswirkung des Ringes noch verbessert, weil die Anlage zwischen Strahler und Ring einerseits und zwischen Ring und hinterem Halteteil andererseits unabhängig von der jeweiligen Schwenkstellung des Strahlers weitgehend gleichmäßig ist. Die genannte Gestalt der Innen- und Außenfläche des Ringes kann durch elastische Verformung erreicht sein, also nur bei fertig montierter Leuchte vorhanden sein.

Der Mittelpunkt der verschiedenen genannten Kugelflächen des Strahlers und des hinteren Halteteiles fällt zumindest annähernd mit dem Kreuzungspunkt der beiden Schwenkachsen zusammen.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist eine Lampenfassung der Leuchte am hinteren Halteteil befestigt. Der Vorteil liegt darin, daß die Lampenfassung sich beim Verschwenken des Strahlers nicht bewegt, so daß für die Einbautiefe im Gegensatz zu herkömmlichen Leuchten, bei denen die Lampenfassung am Strahler befestigt ist, keine durch den Bewegungsbereich der Fassung bedingte zusätzliche Bautiefe erforderlich ist.

Dabei ist von Vorteil, daß die Fassung für normale Glühlampen mit Metallsockel passend ausgebildet sein kann, beispielsweise für normale Fünf-Watt-Glühlampen oder Fünf-Watt-Halogenglühlampen. Bei den bekannten Leuchten mit schwenkbarem Strahler, bei denen die Fassung im Strahler angeordnet ist, waren bisher lediglich Fassungen für Glassockellampen vorgesehen. Durch die Verwendbarkeit von Halogenglühlampen, die nicht mit Glassockel erhältlich sind, kann daher bei der erfindungsgemäßen Leuchte eine höhere Lichtausbeute erzielt werden.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist die Fassung relativ zur Ebene der Außenseite der Leuchte unter einem Winkel angeordnet, derart, daß die Achsrichtung der Lampe zu der Ebene einen spitzen Winkel einnimmt. Auch hierdurch wird die Bautiefe im Gegensatz zu einer Ausführungsform, bei der die Achsrichtung der Lampe im wesentlichen rechtwinklig zur genannten Ebene verläuft, auf einfache Weise verringert.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung sind für die Stromzuführung zur Lampenfassung am hinteren Halteteil fest montierte Leiterbahnen vorgesehen, die zu einem Anschlußfeld der Leuchte führen. Im Gegensatz hierzu war bei den bisher bekannten Leuchten wegen der beweglichen Lampenfassung eine Stromzuführung durch Kabel erforderlich. Das Anschlußfeld, das beispielsweise eine Verbindung mit der elektrischen Anlage des Fahrzeugs oder Flugzeugs mittels Steckkontakten ermöglicht, erleichtert den Einbau der Leuchte. Auch hier kann gegenüber dem Stand der Technik eine geringe Bautiefe verwirklicht werden, weil es nicht wie beim Stand der Technik erforderlich ist, im hintersten Bereich der Leuchte,

nämlich am Ort der Lampenfassung, elektrische Leitungen anzuschließen, sondern die Leiterbahnen sind bereits vorgesehen und das Anschlußfeld kann ohne Schwierigkeiten so gelegt werden, daß durch das Anschlußfeld und die mit diesem zu verbindenden elektrischen Leitungen kein zusätzlicher Raumbedarf auftritt.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist in den Weg mindestens einer Leiterbahn ein elektrischer Schalter eingeschaltet, der an der Leuchte relativ zum hinteren Halteteil ortsfest befestigt ist. Derartige Schalter an einer Leuchte mit schwenkbarem Strahler vorzusehen, wäre nach dem Stand der Technik bisher nur möglich gewesen, wenn der Schalter über bewegliche Anschlußdrähte oder Kabel mit der Fassung des Strahlers verbunden worden wäre, wodurch sich bei der Herstellung ein zusätzlicher Aufwand ergibt.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigt, und aus den Ansprüchen. Die einzelnen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination bei einer Ausführungsform der Erfindung verwirklicht sein. Es zeigen

Fig. 1 eine Vorderansicht einer Mehrfachleuchte, die zwei erfindungsgemäße Leuchten enthält,

Fig. 2 einen Längsschnitt entsprechend der Linie II-II in Fig. 3,

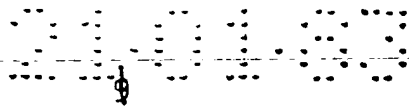
21.01.83

3301945

11

- Fig. 3 eine Ansicht in Richtung des Pfeils III in Fig. 2,
- Fig. 4 einen Schnitt entsprechend der Linie IV-IV in Fig. 2,
- Fig. 5 eine vergrößerte, abgebrochene Ansicht in Richtung des Pfeils V in Fig. 4,
- Fig. 6 eine Draufsicht auf den Ring,
- Fig. 7 einen vergrößerten Querschnitt des Ringes nach der Linie VII-VII in Fig. 6,
- Fig. 8 einen Schnitt entsprechend der Linie VII-VII in Fig. 2,
- Fig. 9 einen Schnitt, teilweise abgebrochen, entsprechend der Linie IX-IX in Fig. 3.

Die Leuchtenanordnung 1 weist zwei völlig gleich ausgebildete schwenkbar angeordnete Strahler 3 auf, zwischen denen ein Leuchtenteil 5 liegt, dessen Strahlrichtung nicht veränderbar ist und das für die allgemeine Raumbelichtung dient. Zum einzelnen Einschalten der verschiedenen Leuchten dienen drei Kippschalter 8, die in einem gemeinsamen Schalterblock 10 enthalten sind und deren Betätigungsglieder im wesentlichen in der Ebene 12 der Vorderseite der Leuchtenanordnung liegen.



3301945

12

Der Strahler 3 ist im wesentlichen als halbkugelförmige Schale ausgebildet, die in ihrem vorderen Bereich 15 lichtdurchlässig ausgebildet ist, in den übrigen Bereichen dagegen lichtundurchlässig ausgebildet ist. Die Halterung für einen Strahler 3 weist ein hinteres Halteteil 20, ein vorderes Halteteil 22 und einen die kardanische Lagerung bewirkenden Ring 24 auf. Das vordere Halteteil 22 ist beim Ausführungsbeispiel als durchgehende Platte ausgebildet, die für beide Strahler 3 das vordere Halteteil bildet und außerdem noch die Streuscheibe für den mittleren Leuchtenteil 5 bildet. Das hintere Halteteil 20 weist zwei nach vorne, in Fig. 2 und 4 somit nach unten offene einander diametral gegenüberliegende Aussparungen oder Lagerschalen 30 auf, in die zwei äußere Achsbolzen 32 eingreifen, die an der Außenseite des Ringes 24 einander diametral gegenüberliegend angeordnet sind. Der Ring 24 weist auch, gegenüber den äußeren Achsbolzen 32 um  $90^\circ$  versetzt, zwei innere Achsbolzen 34 auf. Mit diesen inneren Achsbolzen 34 sind zwei einander diametral gegenüberliegende nach hinten, in Fig. 2 also nach oben, offene Lagerschalen 36 des Strahlers 3 in Eingriff. Durch das vordere Halteteil 22, das bei jeder Schwenkstellung des Strahlers 3 mit einer Stützfläche im Bereich einer kreisförmigen Aussparung 38 an der Außenseite des Strahlers 3 anliegt, wird der Strahler 3 so weit nach hinten gedrückt, daß die inneren Achsbolzen 34 an der vorderen abgerundeten Endfläche der Lagerschalen 36 anliegen, wodurch der Ring 24 so weit nach hinten gedrückt ist, daß auch seine äußeren Achsbolzen 32 an dem hinteren abgerundeten Bereich 40 der Lagerschalen 30 anliegen. Der Strahler 3 ist auf diese Weise nahezu spielfrei um zwei zueinander rechtwinklig verlaufende und sich kreuzende Schwenkachsen schwenkbar gelagert.

Der Ring 24 ist in der in Fig. 6 gezeigten Draufsicht mit Ausnahme der Achsbolzen 32 und 34 kreisringförmig, sein Innendurchmesser ist dem Außendurchmesser des kugelförmigen Teiles des Strahlers 3 angepaßt, und sein Außendurchmesser ist dem Innendurchmesser des hinteren Halteteiles 20 angepaßt. Eine Anpassung an diese Kugelflächen ergibt sich wegen der elastischen Verformbarkeit des Materials, aus dem der Ring 24 besteht, bei eingebautem Ring 24 von selbst. Diese Krümmung der Innenseite 42 und der Außenseite 44 des Ringes 24 in einer Ebene rechtwinklig zur Zeichenebene der Fig. 6 ist in Fig. 7 gezeigt. Durch die großflächige Anlage des Ringes 24 am hinteren Halteteil 20 einerseits und am Strahler 3 andererseits bleibt der Strahler zuverlässig in jeder Stellung stehen, in die er vom Benutzer durch einen durch die Aussparung 38 hindurch erfolgenden Fingerdruck eingestellt wird. Der hohlkugelflächenförmige Bereich des hinteren Halteteiles 20 erstreckt sich von der Position, in der sich der Ring 24 in Fig. 2 befindet, nach hinten bis zu einer Stufe 50. Hierdurch kann sich der Ring 24 in der Zeichenebene der Fig. 2 ausgehend von der gezeigten Stellung nach beiden Richtungen um etwa  $30^\circ$  verschwenken.

Die Stufe 50 begrenzt auch die Schwenkbewegung des Strahlers 3, wenn er ausgehend von der in Fig. 2 gezeigten Stellung des Ringes 24 um die inneren Achsbolzen 34 verschwenkt wird. Dabei kommt dann die hintere Stirnfläche 52 des im wesentlichen halbkugelförmigen Strahlers 3 an der Stufe 50 zur Anlage. Auch hier beträgt der Schwenkwinkel des Strahlers 3 etwa  $30^\circ$ . Die Achsrichtung des Strahlers kann somit innerhalb eines Kegels mit einem Spitzenwinkel von  $60^\circ$

verstellt werden. In der Stellung des Strahlers 3, der in Fig. 2 und 3 gezeigt ist, fluchtet die hintere Stirnfläche 52 mit der Hinterkante des Ringes 24.

Der Mittelpunkt der den Strahler 3 im wesentlichen bildenden Halbkugel liegt etwa im Schnittpunkt der durch die Achsbolzen 32 und 34 gebildeten Schwenkachsen.

Am hinteren Halteteil 20 ist eine Fassung 58 für eine 5-Watt-Halogenglühlampe mit Bajonettsockel montiert. Die in Fig. 2 lediglich strichpunktiert eingezeichnete Halogenlampe 60 wird in an sich bekannter Weise in der Fassung 58 durch ein federndes Blech 62 gehalten, das auf den Mittelkontakt der Lampe 60 drückt und gleichzeitig einen Leiter der Stromzuführung zur Lampe 60 bildet, wobei der andere Leiter der Stromzuführung mit der Fassung 58 verbunden ist. Der Glaskörper der Lampe 60 hat einen Durchmesser, der kleiner ist als der freie Durchmesser der Fassung 58, so daß die Lampe 60 ohne Demontage der Fassung 58 eingesetzt werden kann.

Die Anschlußleitungen zur Fassung 58 beider Strahler 3 sind durch an einem die hinteren Halteteile 20 beider Strahler 3 enthaltenden Leuchtenkörper montierte Leitbahnen 67, 68, 69 aus schmalen Blechstreifen gebildet und führen zu Anschlüssen der Schalter 8. Die insgesamt drei getrennt einschaltbare Lampen enthaltende Leuchtenanordnung 1 benötigt zum elektrischen Anschluß an eine Stromversorgung lediglich den Anschluß von drei externen Leitungen, die über Steckkontakte 70 (Plus an Masse), 71 (Minus) und 72 (Türkontakt) hergestellt werden können.

21.01.83

3301945

15

Die Leuchtenanordnung 1 wird in einen Ausschnitt eines Dachhimmels oder einer Fahrzeugwand 80 (Fig. 5) eingesetzt und durch an sich bekannte Haltemittel, wie Federn 82, in Ausschnitt festgehalten.

Die Leuchtenanordnung ist in der Ansicht der Fig. 1 etwa 170 mm lang und 57 mm breit. Die maximale Tiefe, gemessen von der Ebene 12 der Vorderseite aus, beträgt etwa 36 mm. Alle Teile mit Ausnahme der Leiterbahnen bestehen aus Kunststoff-Spritzgußteilen. Der Ring 24 hat einen Außendurchmesser von 41 mm, einen Innendurchmesser von 36 mm, eine Höhe von etwa 7 mm und besteht aus POM. Es kann auch PC verwendet werden. Hier nicht genannte Abmessungen können der maßstäblichen Zeichnung entnommen werden.

2101

17.

Nummer:  
Int. Cl.3:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

33 01 945  
F 21 S 1/02  
21. Januar 1983  
26. Juli 1984

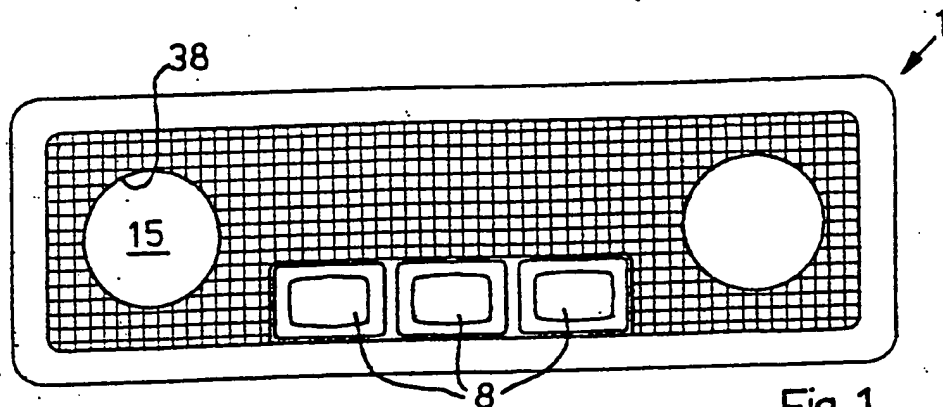


Fig. 1

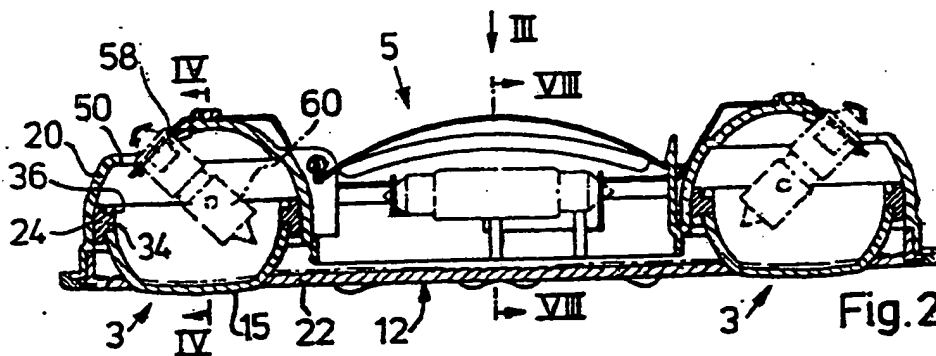


Fig. 2

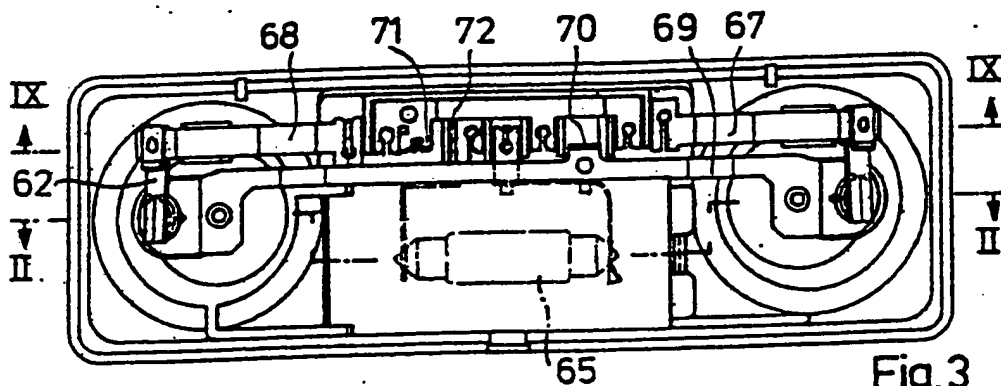


Fig. 3

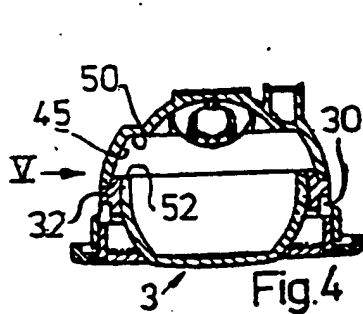


Fig. 4

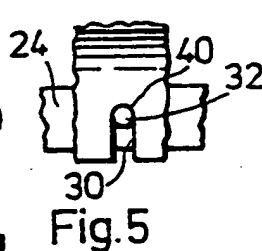


Fig. 5

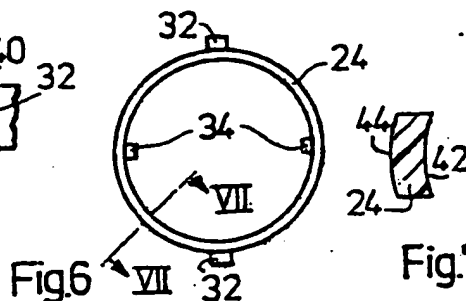


Fig. 6

Fig. 7

16

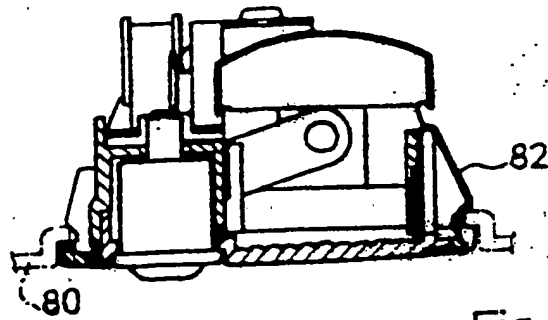


Fig. 8

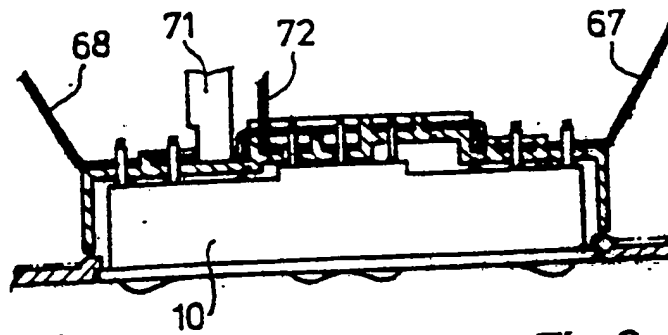


Fig. 9